

***USABILITY TESTING APLIKASI MOBILE ANDROID  
FORECASTING SIGNAL TRADING CRYPTOCURRENCY  
IFS PRO DENGAN TEKNIK CONCURRENT THINK ALOUD  
(CTA) DAN PERFORMANCE  
MEASUREMENT***



**TESIS**

**oleh**

**I Gede Etika Ari Wibawa**

**NIM 1729101037**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
APRIL 2021**

**Tesis oleh I Gede Etika Ari Wibawa ini telah diperiksa dan disetujui untuk Mengikuti Ujian Tesis.**

Pembimbing I



Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom.

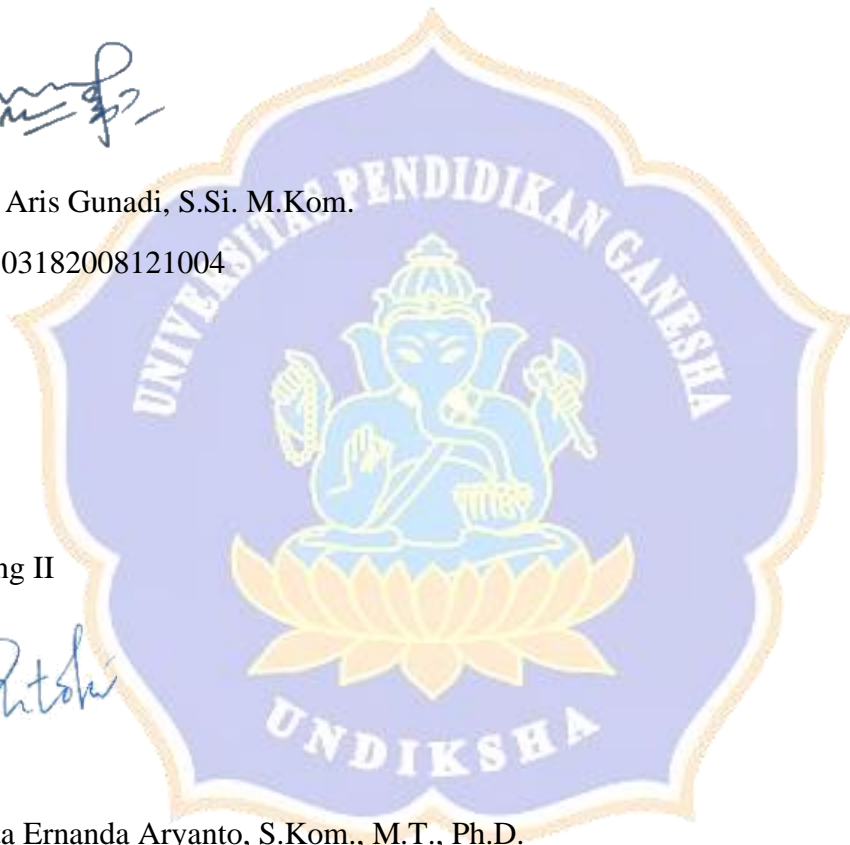
NIP : 197703182008121004

Pembimbing II



Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D.

NIP : 197803242005011001



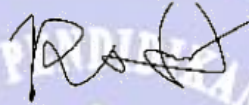
Tesis oleh I Gede Etika Ari Wibawa ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai Sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Ilmu Komputer, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Oleh

Tim Penguji



Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T.  
NIP 197601022003121001



Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I.  
NIP 197102212003121001



Made Windu Antara Kesiman, S.T, M.Sc., Ph.D  
NIP 198211112008121001



Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom.  
NIP 197703182008121004



Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D.  
NIP 197803242005011001

Mengetahui Direktur  
Pascasarjana UNDIKSHA,



Prof.Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si.  
NIP 196212151988031002

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



Singaraja, 18 Mei 2021

Yang memberi pernyataan,


(I Gede Etika Ari Wibawa)

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul Usability Testing Aplikasi Mobile Android Forecasting Signal Trading Cryptocurrency IFS Pro Dengan Teknik Concurrent Think Aloud (CTA) Dan Performance Measurement dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan studi di Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Program Studi Ilmu Komputer. Kerja keras bukan satu-satu jaminan terselesaikannya tesis ini, tetapi uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu ijin penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si. M.Kom., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai kerikil dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini;
2. Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D., sebagai pembimbing II, yang dengan gaya dan pola komunikasi yang khas, telah melecut semangat, motivasi, dan harapan penulis selama penelitian dan penulisan naskah, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;
3. Dr. Gede Indrawan, S.T., M.T., sebagai Kaprodi ILKOM, yang selalu siap memberikan arahan serta perbaikan tesis ini sehingga menjadi lebih baik dan sesuai harapan.
4. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I., sebagai Penguji I, yang sangat mendukung proses perjalanan tesis ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Made Windu Antara Kesiman, S.T, M.Sc., Ph.D, sebagai Penguji II, yang sangat lugas dan detail memberikan arahan serta perbaikan agar tesis ini memiliki standard yang baik.
6. Bapak Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha;
7. Bapak Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti studi dan menyelesaikan penulisan tesis ini;

8. Bapak Ketua Program Studi Ilmu Komputer dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini;
9. Rekan-rekan seangkatan di Magister Program Studi Ilmu Komputer yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kedirian penulis selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
10. Bapak Cenik Kastawa, S.E dan Ibu Luh Sekar Sari selaku orang tua penulis, dan Istri tercinta Komang Tri Resmini, S.E yang telah banyak membantu secara material dan moral selama perjalanan studi yang penulis lakoni di Magister Program Studi Ilmu Komputer.

Semoga semua bantuan yang telah mereka taburkan dalam perjalanan studi penulis, terhargaikan dengan sepentasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, sehingga mereka diberi jalan, rejeki, dan keharmonian dalam menjalani setiap langkah kehidupan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum dapat dikategorikan sempurna. Namun, terlepas dari semua predikat tersebut, yang jelas, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan ikut serta memberikan warna bagi pembangunan dunia pendidikan walau hanya setitik. Mudah-mudahan tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja, 18 Mei 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Rumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian .....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II</b> .....	<b>8</b>
<b>KAJIAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1. Penelitian Terkait .....	8
2.2. <i>Usability</i> .....	11
2.2.1. Definisi dan Konsep <i>Usability</i> .....	11
2.2.2. Metode Evaluasi <i>Usability</i> .....	12
2.2.3. <i>Usability Testing</i> .....	15
2.3. Evaluasi Sistem Informasi .....	22
2.4. Aplikasi <i>Mobile Forecasting Signal Trading Cryptocurrency IFS Pro</i> .....	23
2.5. <i>Wireframe</i> .....	27
<b>BAB III</b> .....	<b>28</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
3.1. Rancangan Penelitian.....	28
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian .....	30
3.2.1. Populasi Penelitian.....	30
3.2.2. Sampel Penelitian .....	31
3.3. Variabel Penelitian.....	34

3.4. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	35
3.4.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	35
3.4.2. Instrumen Penelitian .....	35
3.5. Metode Analisis Data.....	36
3.5.1. CTA ( <i>Concurrent Think Aloud</i> ) .....	36
3.5.2. <i>Performance Measurement</i> .....	39
<b>BAB IV .....</b>	<b>45</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	45
4.1.2. Hasil <i>Concurrent Think Aloud</i> .....	45
4.1.3. Hasil <i>Performance measurement</i> .....	69
4.1.4. Hasil Kuesioner <i>System Usability Scale</i> Aplikasi <i>Mobile Android IFS Pro</i> Versi <i>Premium</i> .....	71
4.1.5. Hasil Kuesioner <i>System Usability Scale</i> Aplikasi <i>Mobile Android IFS Pro</i> Versi <i>Freemium</i> .....	74
4.2. Pembahasan Hasil Penelitian .....	76
4.2.1. Analisis Efektivitas .....	77
4.2.2. Analisis Efisiensi .....	78
4.2.3. Analisis Kepuasan Pengguna .....	93
4.3. Rekomendasi Perbaikan.....	98
4.3.1. Rekomendasi Perbaikan Halaman Aplikasi <i>Mobile Android IFS Pro</i> Pengguna Versi <i>Premium</i> .....	100
4.3.2. Rekomendasi Perbaikan Halaman Aplikasi <i>Mobile Android IFS Pro</i> Pengguna Versi <i>Freemium</i> .....	104
<b>BAB V.....</b>	<b>108</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>108</b>
5.1. Rangkuman.....	108
5.2. Simpulan.....	111
5.3. Saran.....	113
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>115</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Percentile Rank Terhadap Skor SUS .....	20
Gambar 2. 2. Halaman Login Aplikasi Android IFS Pro .....	24
Gambar 2. 3. Halaman Beranda Member IFS Pro Premium .....	25
Gambar 2. 4. Halaman Beranda Aplikasi IFS Pro Member Freemium.....	26
Gambar 4. 1. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Login Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	46
Gambar 4. 2. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Login Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	47
Gambar 4. 3. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Menampilkan Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	48
Gambar 4. 4. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Menampilkan Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	49
Gambar 4. 5. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Menampilkan Detail Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium.....	50
Gambar 4. 6. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Menampilkan Detail Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium.....	51
Gambar 4. 7. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Menampilkan Signal Binance Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	52
Gambar 4. 8. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Menampilkan Signal Binance Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	53
Gambar 4. 9. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Menampilkan Detail Signal Binance Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium.....	54
Gambar 4. 10. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Menampilkan Detail Signal Binance Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium.....	55
Gambar 4. 11. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Eksternal Link Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium.....	56
Gambar 4. 12. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur <i>Eksternal Link</i> Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	57
Gambar 4. 13. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Logout Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	58
Gambar 4. 14. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Logout Aplikasi Mobile Android IFS Pro Premium .....	59
Gambar 4. 15. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Login Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium .....	60

Gambar 4. 16. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Login Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium .....	61
Gambar 4. 17. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Menampilkan Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium.....	62
Gambar 4. 18. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Menampilkan Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium.....	63
Gambar 4. 19. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Menampilkan Detail Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium.....	64
Gambar 4. 20. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Menampilkan Detail Signal Indodax Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium.....	65
Gambar 4. 21. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Eksternal Link Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium .....	66
Gambar 4. 22. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Eksternal Link Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium .....	67
Gambar 4. 23. Grafik Representatif Kesimpulan Masalah Pada Fitur Logout Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium .....	68
Gambar 4. 24. Grafik Representatif Kesimpulan Saran Pada Fitur Logout Aplikasi Mobile Android IFS Pro Freemium .....	69
Gambar 4. 25. Grafik Nilai <i>Mean Rank</i> Hasil Pengujian Statistik Data Responden Pengguna IFS Pro Member Premium .....	70
Gambar 4. 26. Grafik Nilai <i>Mean Rank</i> Hasil Pengujian Statistik Data Responden Pengguna IFS Pro Member <i>Freemium</i> .....	71
Gambar 4. 27. Nilai Kepuasan Pengguna Aplikasi <i>Mobile Android Forecasting</i> Sinyal <i>Trading Cryptocurrency</i> IFS Pro.....	72
Gambar 4. 28. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Menampilkan <i>List</i> Sinyal Pengguna IFS Pro <i>Premium</i> .....	73
Gambar 4. 29. Wireframe Rekomendasi Perbaikan Halaman Menampilkan Detail Sinyal Pengguna IFS Pro <i>Premium</i> .....	102
Gambar 4. 30. <i>Wireframe</i> Rekomendasi Perbaikan Halaman Login Pengguna IFS Pro <i>Premium</i> .....	103
Gambar 4. 31. <i>Wireframe</i> Rekomendasi Perbaikan Halaman Menampilkan Detail Sinyal Pengguna IFS Pro .....	105
Gambar 4. 32. <i>Wireframe</i> Rekomendasi Perbaikan Halaman Menampilkan Detail Sinyal Pengguna IFS Pro <i>Freemium</i> .....	106
Gambar 4. 33. <i>Wireframe</i> Rekomendasi Perbaikan Halaman <i>Login</i> Awal Pengguna IFS Pro..	107

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Kategori Metode Evaluasi <i>Usability Testing</i> .....	12
Tabel 2. 2. Teknik Evaluasi <i>Usability</i> .....	14
Tabel 2. 3. Standar Kuesioner SUS (Usability.gov).....	18
Tabel 3. 1. Data Jumlah Pengguna IFS Pro Tahun 2019.....	31
Tabel 3. 2. Data Jumlah Sampel Kelompok Premium dan Freemium.....	33
Tabel 3. 3. Standar Kuesioner SUS (Usability.gov).....	38
Tabel 3. 4. Contoh Tabel Data Waktu Pengerjaan Tugas Responden .....	41
Tabel 3. 5. Contoh Data Jumlah Error dan Persentase Error Responden .....	41
Tabel 4. 7 Waktu Pengerjaan Tugas Responden Pengguna IFS Pro Premium .....	70
Tabel 4. 8 Waktu Pengerjaan Tugas Responden Pengguna IFS Pro Freemium .....	71
Tabel 4. 9 Data Skor Hasil Pengisian Kuesioner SUS Responden Pengguna Aplikasi Mobile Android IFS Pro Versi Premium.....	72
Tabel 4. 10. Data Skor Hasil Pengisian Kuesioner SUS Responden Pengguna Aplikasi Mobile Android IFS Pro Versi Freemium.....	74
Tabel 4. 11 Output Test Statistik Data Pengguna IFS Pro Premium .....	85
Tabel 4. 12 Output Test Statistik Data Pengguna IFS Pro Freemium .....	90
Tabel 4. 13 Rata-Rata Skor Kepuasan Pengguna Aplikasi Mobile Android Forecasting Sinyal Trading Cryptocurrency IFS Pro .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Responden Kelompok Mahir .....	118
Lampiran 2. Data Responden Kelompok Pemula .....	120
Lampiran 3. Panduan Wawancara Usability Testing .....	122
Lampiran 4. Hasil Wawancara Usability Testing .....	124
Lampiran 5. Skenario Tugas Pengguna IFS Pro Premium.....	127
Lampiran 6. Skenario Tugas Pengguna IFS Pro Freemium .....	129
Lampiran 7. Contoh Kuesioner Evaluasi Kelayakan Fitur Pengguna IFS Pro Premium .....	130
Lampiran 8. Contoh Kuesioner Evaluasi Kelayakan Fitur Pengguna IFS Pro Freemium .....	133
Lampiran 9. Contoh Kuesioner SUS Responden IFS Pro Premium.....	135
Lampiran 10. Contoh Kuesioner SUS Responden IFS Pro Freemium .....	138
Lampiran 11. Contoh Data Kuesioner SUS Responden IFS Pro Premium .....	141
Lampiran 12. Contoh Data Kuesioner SUS Responden IFS Pro Freemium .....	145
Lampiran 13. Data Hasil Kuesioner Uji Kelayakan Fitur Dengan Metode Concurrent Think Aloud (CTA) Pada Member IFS Pro Premium. ....	149
Lampiran 14. Data Hasil Kuesioner Uji Kelayakan Fitur Dengan Metode Concurrent Think Aloud (CTA) Pada Member IFS Pro Freemium. ....	159
Lampiran 15. Berita Acara Validasi Perbaikan.....	165
Lampiran 16. Validasi Perbaikan Aplikasi Mobile Android Forecasting Signal Trading Cryptocurrency IFS Pro .....	167
Lampiran 17. Contoh Refrensi Kuesioner System Usability Scale Dari Usability.gov .....	170